

## 花蓮縣立壽豐國民中學 113 學年度第二學期七年級數學領域教學活動設計

領域/科目	數學領域	設計者	許堯智
授課年級	七年級下學期	單元名稱	2-1 直角坐標平面
教學者	許堯智	活動人數	共一班，23 人
教學時間	共五節	備註	本教材使用翰林版教科書
活動場地	七年仁班教室		
教學資源	黑板、互動智慧顯示型電子白板、直角坐標掛圖		
教 學 研 究	<p><b>(一)設計理念：</b>          透過七年級上學期對數線的認識，引導學生瞭解何為直角坐標。並藉由數線與數對定義直角坐標，幫助學生瞭解直角坐標系。</p> <p><b>(二)先備知識：</b>          N-7-5 數線：擴充至含負數的數線；比較數的大小；絕對值的意義；以 <math> a-b </math> 表示數線上兩點 <math>a, b</math> 的距離。          A-7-4 二元一次聯立方程式的意義：二元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出二元一次方程式；二元一次聯立方程式的意義；具體情境中列出二元一次聯立方程式。          A-7-5 二元一次聯立方程式的解法與應用：代入消去法；加減消去法；應用問題。</p> <p><b>(三)學習目標：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能了解坐標平面的意義。</li> <li>能了解直角坐標的意義及在直角坐標上描點。</li> <li>能了解點到兩軸的距離。</li> <li>能了解點在移動前或移動後的坐標。</li> <li>能知道四個象限上的坐標規則，並判別點在象限上的位置。</li> </ol>		

### 核 心 素 養

數-J-A1 對於學習數學有信心和正向態度，能使用適當的數學語言進行溝通，並能將所學應用於日常生活中。

數-J-A2 具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。

數-J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。能在經驗範圍內，以數學語言表述平面與空間的基本關係和性質。能以基本的統計量與機率，描述生活中不確定性的程度。

數-J-C1 具備從證據討論與反思事情的態度，提出合理的論述，並能和他人進行理性溝通與合作。

數-J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。

數-J-C3 具備敏察和接納數學發展的全球性歷史與地理背景的素養。

學 習 表 現	學 習 內 容
g-IV-1 認識直角坐標的意義與構成要素，並能報讀與標示坐標點，以及計算兩個坐標點的距離。	G-7-1 平面直角坐標系：以平面直角坐標系、方位距離標定位置；平面直角坐標系及其相關術語（縱軸、橫軸、象限）。

教 學 活 動	時 間	說 明	評 量 方 式	學 習 目 標
<b>壹、教學前準備：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 準備數線掛圖以及直角坐標系掛圖。</li> </ul>	課前	透過教學掛圖，引導學生觀察數線與直角坐標的關係。		
<b>貳、發展活動：</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 張貼教學掛圖。</li> </ul>				
<b>教學開始</b>				
<b>第一節課</b>				
1.引起動機：利用章首圖的情境，說明生活中描述位置的方式有很多種，其中也會使用數對來表示。	15分鐘		實作評量 + 口說評量	學生能準確說出直角坐標平面的組成元素。
2.老師講解：說明如何使用數對來表示平面上位置的描述。	10分鐘			
3.學生練習：隨堂練習。	5分鐘			
4.老師講解：說明何謂直角坐標平面，並了解其組成元素與相關名詞，例如： $x$ 軸（橫軸）、 $y$ 軸（縱軸）、直角坐標平面、直角坐標。	15分鐘			
<b>第一節結束</b>				
<b>第二節課</b>				
1.簡要複習第一堂內容。	5分鐘		實作評量 + 口說評量	學生能準確將數對描繪於直角坐標平面上。
2.老師講解：說明直角坐標平面上原點 $O$ 的位置，並如何在直角坐標平面上描出已知數對之點的位置。	8分鐘			
3.老師講解：例題 1，示範在直角坐標上描點。	12分鐘			
4.學生討論：Thinking，教師指名學生回答。	5分鐘			
5.學生練習：隨堂練習。	10分鐘			
6.老師講解：歸納出 $x$ 、 $y$ 軸上的點，該坐標具有的特性。	5分鐘			
<b>第二節結束</b>				
<b>第三節課</b>				
1.簡要複習第二堂內容。	5分鐘		實作評量 + 口說評量	學生能準確寫出數對的鉛垂線與 $x$ 軸交點坐標、水平線與 $y$ 軸交點坐標。
2.老師講解：透過探索活動找出鉛垂線與水平線的交點坐標。	10分鐘			
3.老師講解：說明直角坐標平面上的點，可	10分鐘			

<p>利用該點的鉛垂線與 <math>x</math> 軸交點、水平線與 <math>y</math> 軸交點，歸納出點的坐標。</p>			
4.學生練習：隨堂練習。	10 分鐘		
5.老師講解：說明點與兩軸的距離。	10 分鐘		
<b>第三節結束</b>			
<b>第四節課</b>			
1.簡要複習第三堂內容。	5 分鐘	實作評量	學生能找出數對移動前
2.老師講解：例題 2，示範平面上點到兩軸的距離。	4 分鐘	+ 口說評	後的座標點。
3.學生練習：隨堂練習。	4 分鐘	量	
4.老師講解：例題 3，示範點移動後的坐標。	8 分鐘		
5.學生練習：隨堂練習。	8 分鐘		
6.老師講解：例題 4，示範點移動後的坐標。	8 分鐘		
7.學生練習：隨堂練習。	8 分鐘		
<b>第四節結束</b>			
<b>第五節課</b>			
1.簡要複習第四堂內容。	5 分鐘	實作評量	學生能說出並判斷座標
2.老師講解：說明象限的意義，及歸納四個象限中的點，其性質符號的特性。	10 分鐘	+ 口說評	點位於的象限。
3.老師講解：例題 5，示範判別已知坐標的點位在哪一象限。	5 分鐘	量	
4.學生練習：隨堂練習。	5 分鐘		
5.老師講解：例題 6，示範先用已知條件推論出性質符號，再判別其位於哪一象限。	10 分鐘		
6.學生練習：隨堂練習。	10 分鐘		
<b>第五節結束</b>			
<b>《本節課 結束》</b>			